

XVIII

CIC

XI ENPOS  
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:  
por uma ciência do devir



## AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FÍSICO - QUÍMICA DE AMOSTRAS DE TILÁPIA (*Oreochromis niloticus*)

**SUÑÉ PFEIFER SANT'ANNA, Camila<sup>1</sup>; ESPIRITO SANTO, Milton Luiz Pinho<sup>2</sup>  
CARBONERA, Nádia<sup>1</sup>; NORA, Náthali Saião<sup>1</sup>; GONÇALVES, Letícia Marcos<sup>1</sup>**

<sup>1,2</sup> Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande, Cx.Postal 475, CEP 96200-211, Rio Grande, Brasil, [spscamila@hotmail.com](mailto:spscamila@hotmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a aqüicultura vem se firmando como atividade profissional, tendo em vista a excelente qualidade dos recursos hídricos, com disponibilidade de 5,3 milhões de hectares de água doce em reservatórios naturais e artificiais. O país está localizado entre os dez maiores produtores de tilápia, de acordo com estatísticas colhidas pela FAO em 2002 e, poderá se classificar entre os maiores produtores mundiais. A tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) com aproximadamente 37% de porção comestível, é atualmente, a espécie de maior volume de produção da piscicultura mundial podendo atingir uma produção de 1,5 milhão de toneladas em 2010 (Arruda, 2004).

É um peixe bastante rústico, sua carne é de sabor agradável, apresenta pouca susceptibilidade a doenças parasitárias, resistência a baixas concentrações de oxigênio e grande precocidade. Esta espécie tem sido considerada “o novo pescado branco” (Scorvo Filho, 2006). Possui requisitos típicos dos peixes preferidos pelo mercado consumidor, tais como carne branca de textura firme e sabor delicado, de fácil filetagem, ausência de espinhas em “Y”, além das características produtivas que colocam a tilápia entre as principais espécies cultivadas comercialmente (Conte, 2002).

O conhecimento da composição química do pescado *in natura*, além do aspecto nutricional é importante a sua relação com o processo tecnológico envolvido. O músculo do pescado contém entre 60 e 85% de umidade, 20% proteínas, 1 a 2% cinzas e 0,6 a 3,6% lipídios, sendo que este último componente apresenta uma variação mais significativa em vista do tipo de músculo (a carne dorsal apresenta menor quantidade lipídica do que a carne abdominal), espécie, sexo, idade, época de captura, *habitat* e dieta consumida (Visentainer et al., 2003). O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição físico-química das amostras de tilápia (*Oreochromis niloticus*)

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

As amostras para as avaliações físico-química foram obtidas no recebimento do pescado, no processamento dos filés resfriados e congelados. Foram efetuadas a

determinação da composição química (proteínas, lipídios, umidade e cinzas) segundo a técnicas da AOAC (1995). O pH foi medido potenciometricamente segundos a técnica (AOAC, 1995).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as variações de pH e dos teores de umidade, cinzas, lipídios e proteínas em amostras de tilápia (*Oreochromis niloticus*) *in natura*, filés resfriados (3°C) e congelados (-18°C). Na presente pesquisa os teores de proteínas variaram de 17,88 a 18,04% e são semelhantes aos encontrados por Biato (2005). O autor encontrou teores equivalentes a 22,88 % para a mesma espécie. Segundo Contreras-Guzmán (1994), utiliza-se o teor de gordura como critério prático para comparações entre diferentes pescados. Assim, este autor considera o pescado como gordo, quando o teor mínimo de lipídios é 10%, pescado semi-gordo para teores entre 2,5 a 10% e, pescado magro para valores abaixo de 2,5%.

**Tabela 1.** Composição físico - química das amostras de tilápia (*Oreochromis niloticus*)

Componentes *	Peixe <i>in natura</i>	Filés resfriados	Filés congelados
Umidade (%)	76,78	76,63	77,21
Cinzas (%)	1,22	1,12	1,42
Lipídios (%)	3,97	3,54	3,08
Proteínas (%)	18,04	18,02	17,88
pH	6,0	6.2	6,3

\* Corresponde a média de três repetições

No presente estudo os teores de lipídios equivalentes a 3,97%, 3,54% e 3,08%, respectivamente para amostras de tilápia *in natura*, filé resfriado e congelado, caracterizando um pescado semi- gorduroso. De acordo com Oetterer, Siqueira e Gryscek (2004), em estudos realizados com a tilápia do Nilo, mostraram teores de 1,09% e 78,43% respectivamente para cinzas e umidade. Os valores encontrados por estes autores estão próximos aos obtidos no presente estudo.

Estudos realizados por Leonhardt, Caetano Filho, Frossard e Moreno (2006), com duas linhagens de tilápia (tailandesa e nilótica), apresentaram os seguintes valores relacionados com o teor de lipídios: 2,96% para a linhagem tailandesa (produto semi-gorduroso) e 1,88% para a nilótica (pescado magro).

Estudos realizados por Beirão, Teixeira, Meinert e Santo (2000), relacionando a composição química da parte comestível de peixes, crustáceos e moluscos, apresentaram teores de umidade que variaram entre 70 e 85%, proteínas, entre 20 e 25%, cinzas, entre 1 e 1,5% e lipídios, entre 1 e 10%. Segundo o mesmo autor, essa composição é variável, dependendo da espécie, estado nutricional, sazonalidade, idade e condições gonadais.

O Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (Brasil, 2001) estabelece como limite máximo, pH 6,5 para o músculo do pescado fresco. Com base nos resultados obtidos, verifica-se que,

nenhum dos valores (6,0; 6,2 e 6,3) ultrapassou o limite crítico associado ao peixe fresco apropriado para o consumo.

#### 4. CONCLUSÕES

O conhecimento quantitativo da composição química dos músculos dos peixes é de interesse comercial é de grande importância para a formulação de uma dieta apropriada, como também na definição de procedimentos técnicos para as indústrias de processamento de pescado.

É importante ressaltar que, a composição química do pescado pode afetar o processamento a ser desenvolvido, o sabor, a textura e a estabilidade à oxidação da gordura, seja pelo aumento das cadeias insaturadas pertencentes aos ácidos graxos ou pela variação dos antioxidantes naturais.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOAC - Association Official Analytical Chemists. **Official Methods of Analysis**. 16<sup>a</sup> ed., Arlington, 1997.
- ARRUDA, L. F. Aproveitamento do Resíduo do Beneficiamento da Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) para obtenção de Silagem de Óleo como Subprodutos. **Dissertação**. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, p. 96, 2004.
- BEIRÃO, L. H.; TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; SANTO, M. L. P. E. Processamento e industrialização de moluscos. In: Seminário e workshop “Tecnologia para aproveitamento integral do pescado”, Campinas. **Anais**, p. 38-84, 2000.
- BIATO, D. O. Detecção e controle do *off flavor* em Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), por meio de depuração e defumação. **Dissertação**. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, São Paulo, p.106, 2005.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA. **Pescados e derivados**. Brasília, 2001. [http:// www.agricultura.gov.br/sda](http://www.agricultura.gov.br/sda)>. Acesso em 10 de janeiro de 2007.
- CONTE, L. Produtividade e economicidade da tilapicultura em gaiolas na região sudeste do Estado de São Paulo: estudo de casos. **Dissertação**. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, São Paulo, p. 60, 2002.
- CONTRERAS-GUZMÁN, E. S. Bioquímica de pescados e derivados. Jaboticabal: **Funep**, 99p, 1994.
- LEONHARDT, J. H.; CAETANO FILHO, M.; FROSSARD, H.; MORENO, A. M. Características morfométricas, rendimento e composição do filé de tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*, da linhagem tailandesa, local e do cruzamento de ambas. **Ciências Agrárias**, 2006, v. 27, p. 125 – 132.
- OETTERER, M.; SIQUEIRA, A. A. Z. C.; GRYSCHKEK, S. B. Tecnologias emergentes para processamento do pescado produzido em piscicultura. **Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva**, Cap. 15, p. 481-500, 2004.
- SCORVO FILHO, J. D. Custo operacional de produção da criação de tilápias vermelha da flórida e tailandesa em tanques-rede de pequeno volume. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 10, p. 71-79, 2006.

VISENTAINER, J. V., MATSUSHITA, M., SOUZA, N. E., CATHARINO, R. R., FRANCO, M. R. B. Composição química e de ácidos graxos em tilápias (*Oreochromis niloticus*) submetidas à dieta prolongada. **Revista Nacional da Carne**, 2003. São Paulo, n. 313.